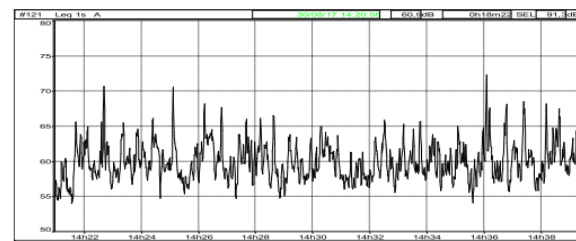
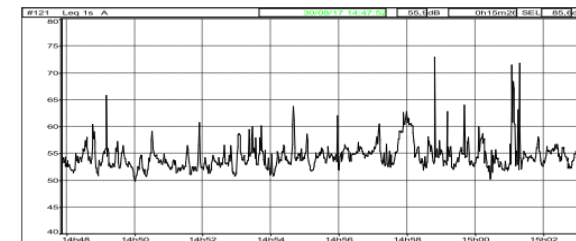




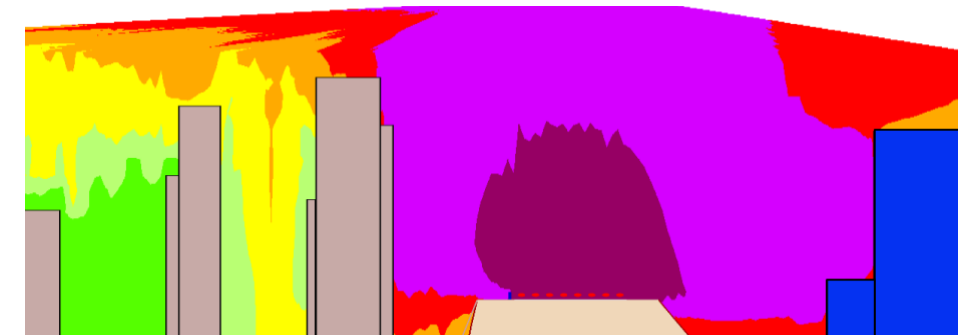
# Etude d'impact acoustique



Commune de Cagnes sur Mer  
\*\*\*\*\*  
Aménagement de la ZAC de LA VILETTE  
Etude d'impact acoustique

Niveaux de Bruit  
Norme NFS 31.130 (dB(A))

- < 45
- 45 à 50
- 50 à 55
- 55 à 60
- 60 à 65
- 65 à 70
- 70 à 75
- >= 75



4, Chemin du Château Saint Pierre - 06359 NICE CEDEX 4 - Tél. : 04.93.27.66.34  
Chef de projet : JL Picandet – Techniciens : L. Gerault + L. Giusti

Date	version	Crée par	visa	Approuvé par	visa	Nature des modifications	pages modifiées
6/11/2017	1	LG		JLP		Création	initial

## **SOMMAIRE**

---

<b>1. OBJET DE L'ETUDE</b> .....	<b>1</b>
<b>2. AMBIANCE SONORE INITIALE</b> .....	<b>1</b>
2.1. ELEMENTS GENERAUX CONCERNANT LE BRUIT.....	1
2.2. ANALYSE DE LA ZONE D'ETUDE.....	2
2.3. HYPOTHESES DE TRAFICS ACTUELS .....	2
2.4. MESURE DE L'AMBIANCE SONORE INITIALE.....	2
2.5. METHODE DE CALCUL UTILISEE .....	4
2.6. CONCLUSION SUR L'AMBIANCE SONORE INITIALE.....	4
<b>3. IMPACT SONORE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>5</b>
3.1. OBJET DES CALCULS ACOUSTIQUES .....	5
3.2. NIVEAUX SONORES APRES PROJET DE ZAC .....	5
3.3. COMPARAISON « AVANT / APRES » PROJET DE ZAC .....	5
<b>4. CONCLUSION</b> .....	<b>6</b>

## **ANNEXES**

---

***Coupes acoustiques 1 à 3 « avant/après projet »***

## 1. OBJET DE L'ETUDE

Le présent rapport concerne l'étude d'impact acoustique de la réalisation de la ZAC de La Vilette sur l'environnement proche sur la commune de Cagnes sur Mer (06).

L'étude acoustique se compose en 3 phases :

- Phase 1 : Mesure de l'ambiance sonore initiale du site avant-projet.
- Phase 2 : Mesure de l'impact sonore du projet et analyse du projet par rapport à la réglementation.
- Phase 3 : Mesures compensatoires (proposition des protections acoustiques à envisager) si nécessaire.

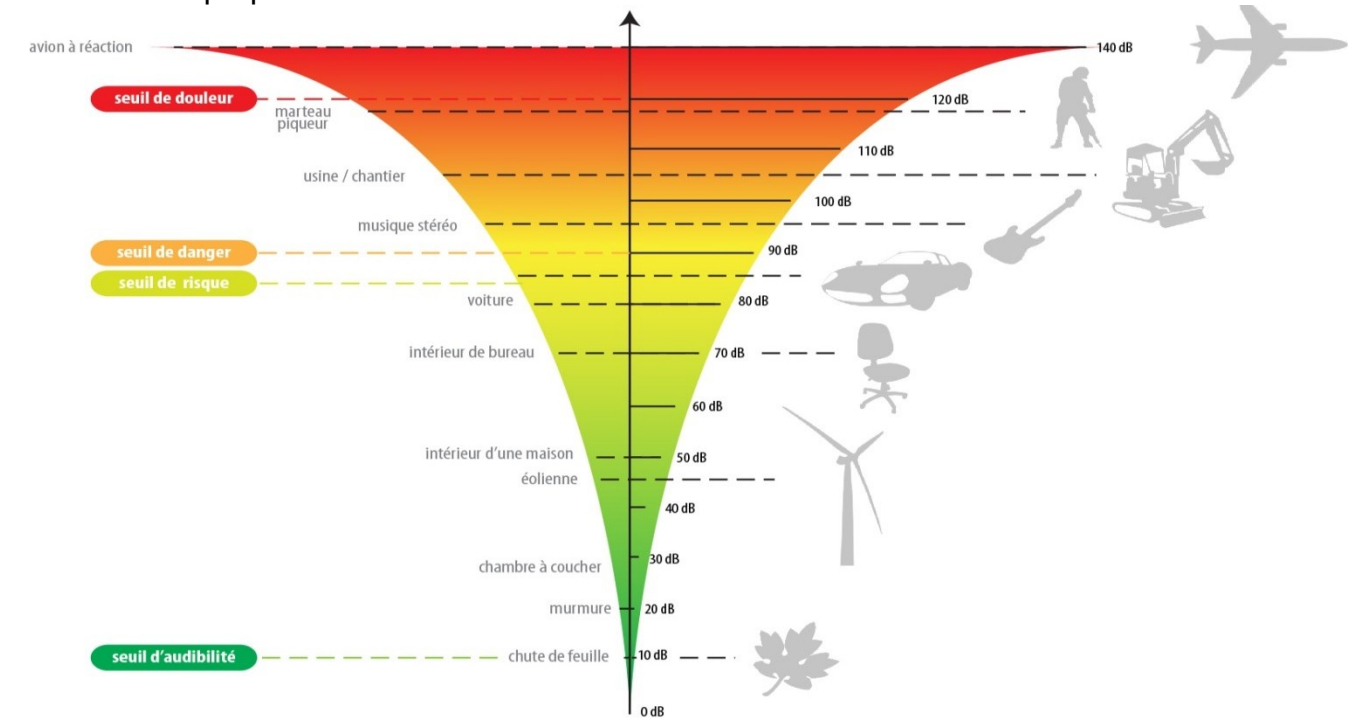
### Plan du projet sur photographie aérienne de l'existant :



## 2. AMBIANCE SONORE INITIALE

### 2.1. Eléments généraux concernant le bruit

Le bruit auquel on associe généralement la notion de gêne, est un mélange complexe de sons, de fréquences et d'intensités différentes. Il se mesure en dB(A), unité de mesure de la pression sonore pondérée selon un filtre (A) correspondant à l'oreille humaine. Une échelle d'ambiances sonores est proposée ci-dessous à titre indicatif :



La notion de gêne est assez difficile à apprécier. Pour la quantifier la réglementation s'appuie sur des niveaux moyens en période diurne,  $L_{Aeq}$  (6h-22h), qui reflètent le bruit moyen perçu pendant la journée entre 6 et 22 heures. Des études statistiques ont établi que les riverains pouvaient ressentir une gêne acoustique dès lors que le  $L_{Aeq}$  (6h-22h) dépasse, selon les individus, une valeur comprise entre 60 et 65 dB(A) en façade d'une habitation.

La détermination du niveau de bruit induit par une infrastructure ne peut pas se faire à partir du "bruit instantané", qui est une donnée pouvant varier fortement en fonction de nombreux paramètres tels que le trafic, les vitesses instantanées, le type de véhicules... Afin de pouvoir se livrer à des calculs, des estimations et des comparaisons, il a été universellement admis d'utiliser un "bruit moyen".

C'est ainsi que les calculs du niveau de bruit s'effectuent à partir d'un niveau moyen sur une période fixée par la réglementation (6h-22h, 22h-6h...). Pour la période entre 6 et 22 heures par exemple, le niveau sonore est appelé  $L_{Aeq}$  (6h-22h), et il est calculé par rapport au trafic moyen journalier annuel (TMJA) de l'année considérée.

Ce niveau moyen est calculé selon la norme NFS 31 085, à partir de la mesure effectuée sur le terrain et en considérant d'une part le trafic observé lors du prélèvement, et d'autre part le trafic moyen annuel, en différenciant les VL (véhicules légers) et les PL (poids lourds).



**ESCOTA**  
**Autoroute A8 - Section Cagnes est / St Laurent**  
*Mesure mobile extraite N° 2*

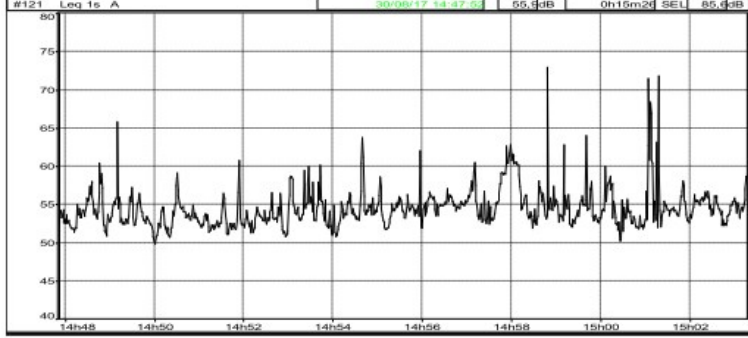
**Coordonnées riverain**  
 Parking La Vilette  
 CAGNES-SUR-MER  
 Tél :

**Détails mesures**  
 Mesure effectuée :  
 Durée de la mesure : 16 min.  
 Début le : 30/08/2017 à : 14h47  
 Fin le : 30/08/2017 à : 15h03  
 Appareil utilisé : Sonomètre 01dB Blue Solo N°70124  
 Calibreur 01dB Cal 02 N°21076  
 Opérateur : LG  
 Température : environ 21,5°C  
 Hygrométrie : sec  
 Vent : moyen de travers  
 Température : environ 21,5°C  
 Hygrométrie : sec  
 Vent : moyen de travers

**Caractéristiques de l'infrastructure**  
 Nombre de voies : 2x4  
 Sens de circulation : double  
 Pente : 0 %  
 Vitesse réglementaire : 110 Km/h  
 Profil voie : tissu ouvert  
 Occupation des sols : milieu urbain



**Données de trafic**  
 Trafic MJA 2017 : (1) : 102000 véh/j  
 % PL 2017 : 10 %  
 Coefficient d'équivalence PL / VL : 5  
 Trafic moyen horaire estimé (3)  
 VL : 5400 véhicules/h  
 PL : 86 véhicules/h

**Résultats de la mesure**  
 L<sub>Aeq</sub> brut mesuré : 55,9 dB(A)  
 Correction à appliquer (4) : 0 dB(A)

**Courbe de la mesure**  
 #121 Leq 1s A 30/08/17 14:47:03 55,9dB 0h16m20 SEU 85,9dB  


Nom du fichier de mesure :

	<b>MJA 2017</b>	
<b>L<sub>Aeq</sub> (6h-22h)</b>	<b>57.5 dB(A) (5)</b>	

**Observations**  
 (1) Saturation acoustique  
 (3) Trafic moyen horaire circulé pendant la mesure et établi par comptage  
 (4) Pas de correction  
 (5) L<sub>Aeq</sub> recalé par rapport au trafic circulé. Mesure et exploitation conformes à la norme NFS 31085 "Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier"

**ESCOTA**  
**Autoroute A8 - Section Cagnes est / St Laurent**  
*Mesure mobile extraite N° 3*

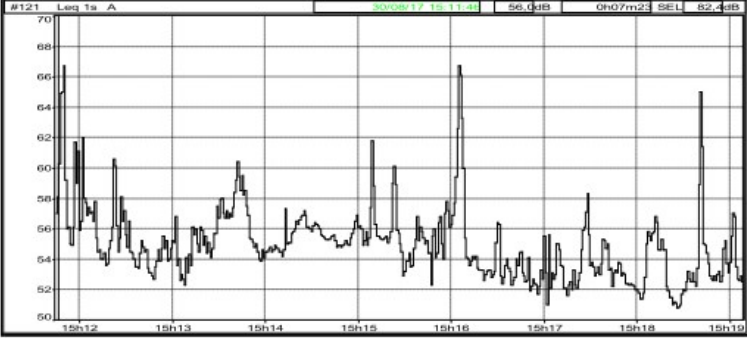
**Coordonnées riverain**  
 Parking La Vilette  
 CAGNES-SUR-MER  
 Tél :

**Détails mesures**  
 Mesure effectuée :  
 Durée de la mesure : 9 min.  
 Début le : 30/08/2017 à : 15h11  
 Fin le : 30/08/2017 à : 15h20  
 Appareil utilisé : Sonomètre 01dB Blue Solo N°70124  
 Calibreur 01dB Cal 02 N°21076  
 Opérateur : LG  
 Température : environ 21,5°C  
 Hygrométrie : sec  
 Vent : moyen de travers  
 Température : environ 21,5°C  
 Hygrométrie : sec  
 Vent : moyen de travers

**Caractéristiques de l'infrastructure**  
 Nombre de voies : 2x4  
 Sens de circulation : double  
 Pente : 0 %  
 Vitesse réglementaire : 110 Km/h  
 Profil voie : tissu ouvert  
 Occupation des sols : milieu urbain



**Données de trafic**  
 Trafic MJA 2017 : (1) : 102000 véh/j  
 % PL 2017 : 10 %  
 Coefficient d'équivalence PL / VL : 5  
 Trafic moyen horaire estimé (3)  
 VL : 3800 véhicules/h  
 PL : 73 véhicules/h

**Résultats de la mesure**  
 L<sub>Aeq</sub> brut mesuré : 56 dB(A)  
 Correction à appliquer (4) : 0 dB(A)

**Courbe de la mesure**  
 #121 Leq 1s A 30/08/17 15:11:00 56,0dB 0h07m20 SEU 82,4dB  


Nom du fichier de mesure :

	<b>MJA 2017</b>	
<b>L<sub>Aeq</sub> (6h-22h)</b>	<b>59.0 dB(A) (5)</b>	

**Observations**  
 (1) Saturation acoustique  
 (3) Trafic moyen horaire circulé pendant la mesure et établi par comptage  
 (4) Pas de correction  
 (5) L<sub>Aeq</sub> recalé par rapport au trafic circulé. Mesure et exploitation conformes à la norme NFS 31085 "Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier"

## 2.5. Méthode de calcul utilisée

En complément de ces 3 mesures, les niveaux sonores ont été calculés pour l'ensemble de la zone d'étude, à partir du logiciel informatique de prévision des niveaux sonores MITHRA SIG (licence CSTB) qui tient compte des éléments susceptibles d'influencer le niveau sonore induit par le trafic routier, à savoir :

- Le trafic : VL et PL,
- La nature du trafic : pulsé, accéléré ou fluide,
- La vitesse moyenne des véhicules,
- Les hauteurs des bâtiments,
- Les cotes du terrain naturel,
- Les effets de masque,
- Les réflexions induites par les constructions...

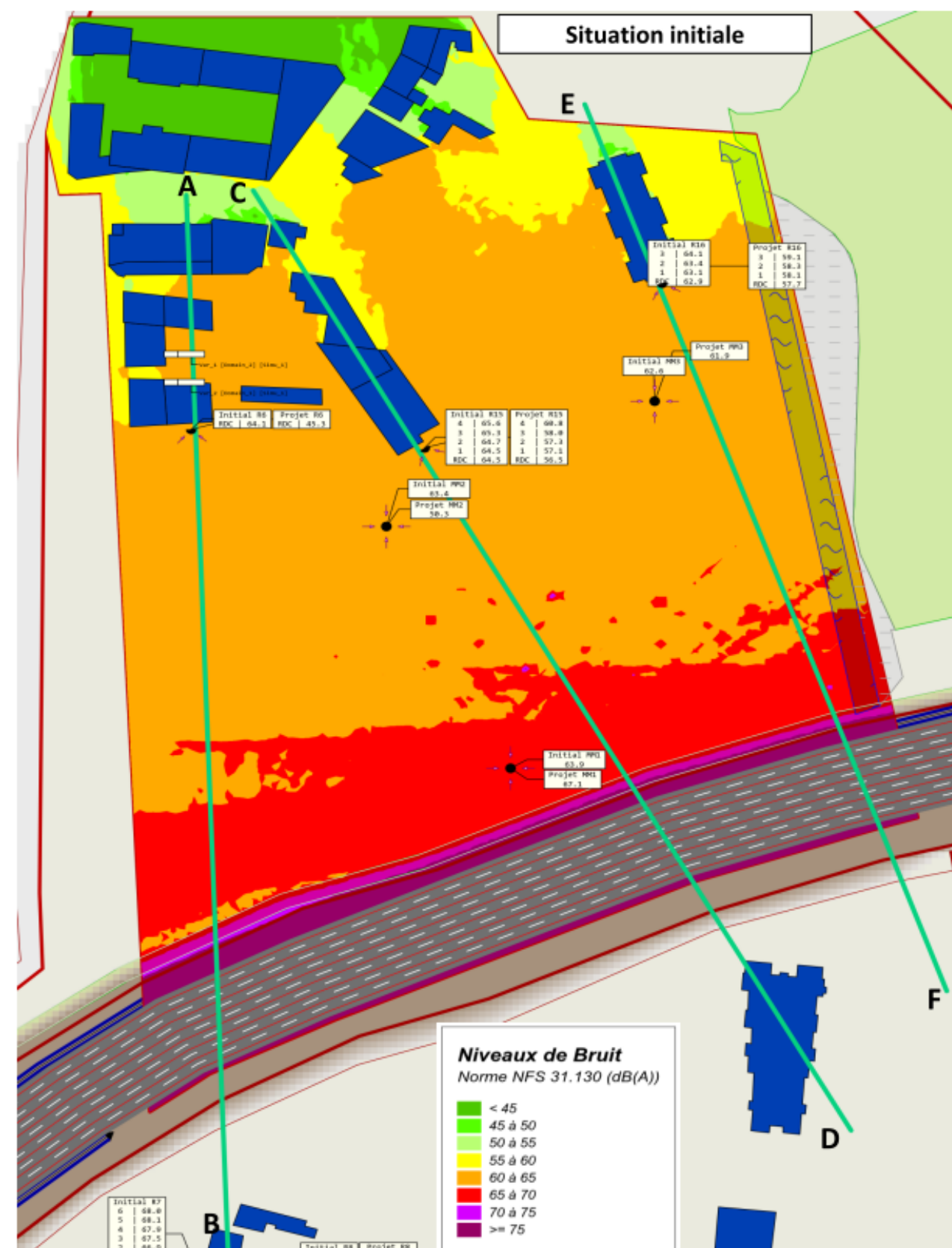
Les niveaux sonores sont calculés en conditions homogènes de propagation.

Les calculs sont effectués au niveau de quelques bâtiments concernés par le futur projet de ZAC, dans le voisinage proche (essentiellement copropriétés existantes), en des points appelés « Récepteurs » (points de calculs : R6, R15, R16 ...) et affectés à chaque étage.

En complément de ces calculs aux étages, sont calculées les courbes « isophones », calculées à 4 mètres du sol (comme les cartes de bruit stratégiques présentées par l'Etat le long du réseau autoroutier).

## 2.6. Conclusion sur l'ambiance sonore initiale

Au regard des 3 mesures réalisées, la zone d'étude du projet de ZAC est actuellement considérée comme une "zone d'ambiance sonore préexistante modérée" au sens de la réglementation car les niveaux sonores moyens sont inférieurs à 65 dB(A), sauf en bordure immédiate de l'autoroute A8 (zone en rouge sur le plan ci contre, qui donnent les niveaux sonores à la « saturation acoustique » du trafic routier).

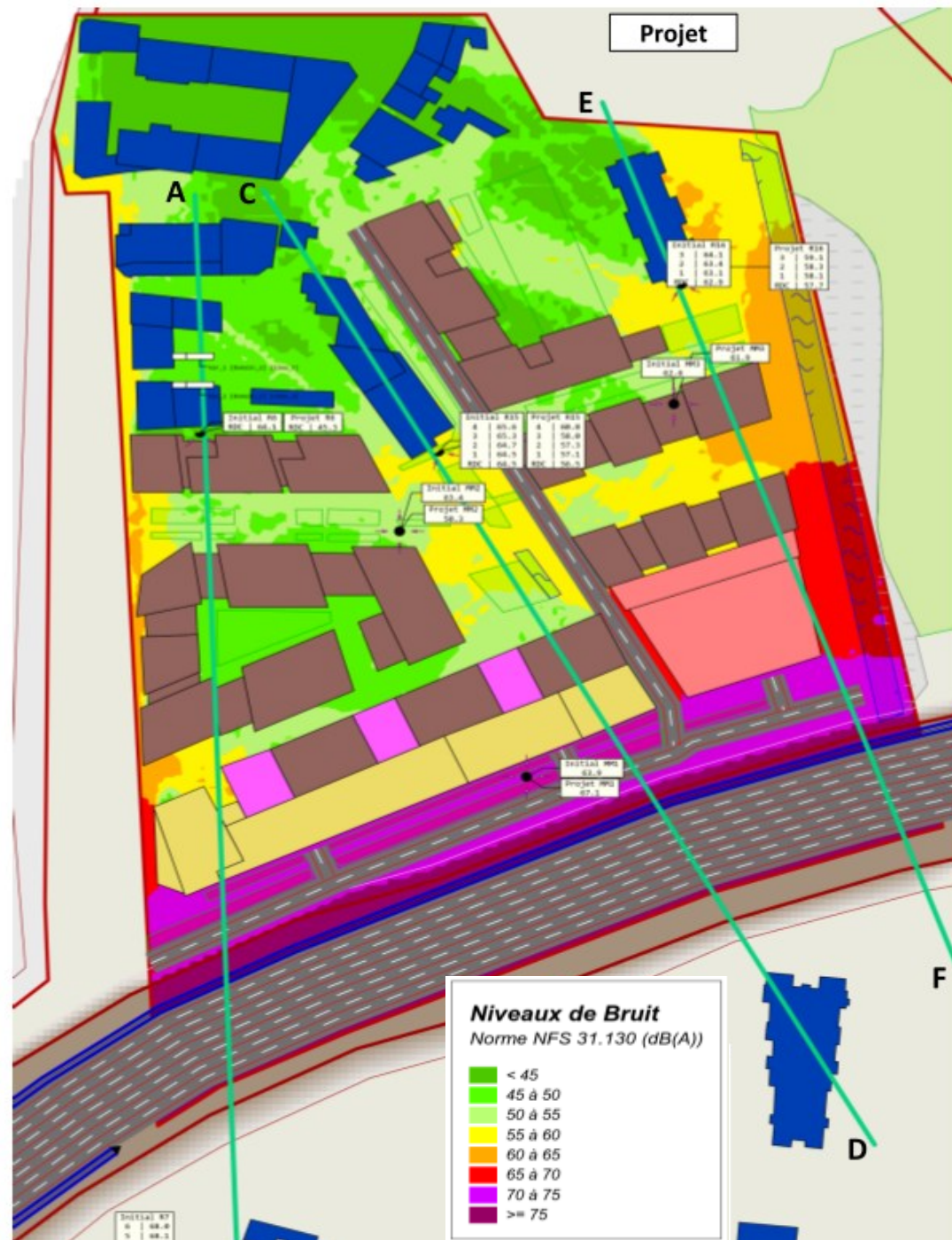


### 3. IMPACT SONORE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1. Objet des calculs acoustiques

Actuellement les constructions voisines de la future ZAC ont essentiellement du bruit de l'autoroute A8. La ZAC permettra de masquer une partie de ce bruit autoroutier, notamment grâce au parking Silo qui sera implanté en limite de ZAC côté autoroute. Le gain acoustique théorique est présenté ci contre sur les coupes.

#### 3.2. Niveaux sonores après projet de ZAC

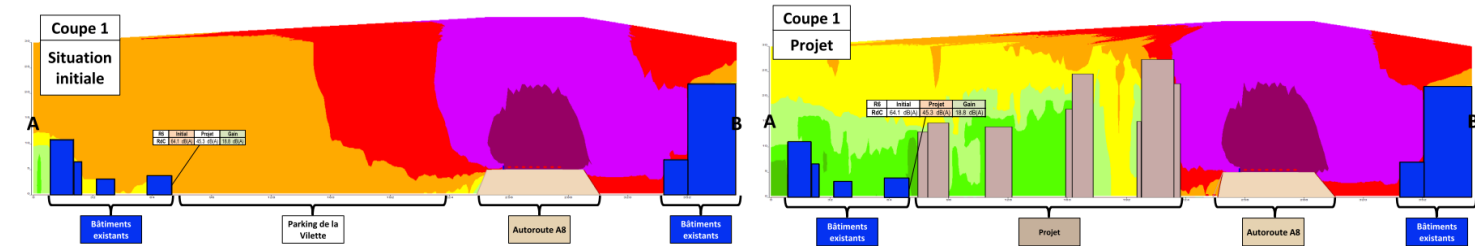


#### 3.3. Comparaison « avant / après » projet de ZAC

Les 3 coupes isophones sont présentées en annexe pour une meilleure lecture. On analyse très nettement l'impact acoustique favorable du projet comme masque de l'autoroute A8. Un gain théorique maximal est calculé sur le bâtiment le plus exposé.

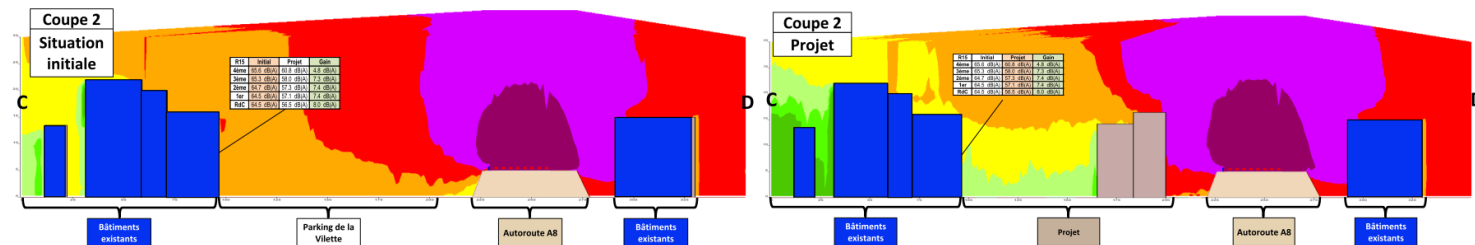
##### Coupe 1 (AB) : gain 19 dB(A)

R6	Initial	Projet	Gain
RdC	64.1 dB(A)	45.3 dB(A)	18.8 dB(A)



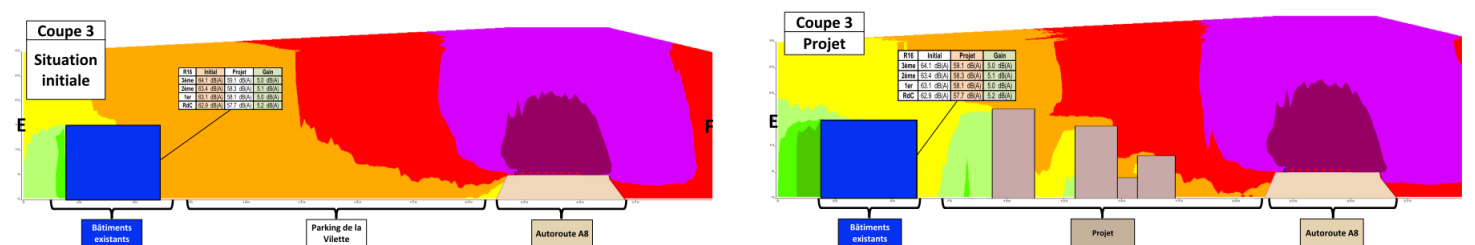
##### Coupe 2 (CD) : gain 19 dB(A)

R15	Initial	Projet	Gain
4ème	65.6 dB(A)	60.8 dB(A)	4.8 dB(A)
3ème	65.3 dB(A)	58.0 dB(A)	7.3 dB(A)
2ème	64.7 dB(A)	57.3 dB(A)	7.4 dB(A)
1er	64.5 dB(A)	57.1 dB(A)	7.4 dB(A)
RdC	64.5 dB(A)	56.5 dB(A)	8.0 dB(A)



##### Coupe 3 (AB) : gain 19 dB(A)

R16	Initial	Projet	Gain
3ème	64.1 dB(A)	59.1 dB(A)	5.0 dB(A)
2ème	63.4 dB(A)	58.3 dB(A)	5.1 dB(A)
1er	63.1 dB(A)	58.1 dB(A)	5.0 dB(A)
RdC	62.9 dB(A)	57.7 dB(A)	5.2 dB(A)



## **4. CONCLUSION**

Au regard des mesures et des calculs de niveaux sonores réalisées avant projet de la ZAC de La Vilette, la zone d'étude est considérée comme une "*zone d'ambiance sonore préexistante modérée*" au sens de la réglementation car les niveaux sonores moyens sont inférieurs à 65 dB(A), sauf en bordure immédiate de l'autoroute A8.

C'est sur cette zone entre 65 et 70 dB(A) le long de l'autoroute que sera implanté le parking silo qui masquera une partie du bruit autoroutier.

La ZAC permettra de masquer une partie de ce bruit autoroutier, notamment grâce au parking Silo qui sera implanté en limite de ZAC côté autoroute. Le gain acoustique théorique est compris pour les bâtiments existants entre 5 et 8 dB(A) aux étages, et jusqu'à plus de 10 dB(A) en rez-de-chaussée de construction individuelle.

L'étude d'impact du projet mentionnait un « impact résiduel sonore négligeable (p.136, 155). Après calculs acoustiques, l'impact acoustique par rapport au bruit prédominant de l'autoroute sera important, entre 5 et 8 dB(A) aux étages des copropriétés existantes et jusqu'à plus de 10 dB(A) pour les espaces au sol.

## **Annexes**

- Coupe 1
- Coupe 2
- Coupe 3

